Energie, Mobilität und Umwelt

Professor Dr. Klaus Hofer, Uni Bielefeld



Autofahrer und Verbraucher bezeichnen sich als umweltbewusst, ohne annähernd zu wissen, wo die Grenze zwischen Umweltfreundlichkeit und Umweltzerstörung verläuft.

Auch Experten verkünden gerne, dass man mit Smart Grid, regenerativen Energien, alternativen Speichersystemen und Effizienzsteigerungen den allgegenwärtigen Raubbau an unserer Umwelt stoppen könnte.

Die Wahrheit ist, dass unser Ressourcen- und Energieverbrauch die erträgliche Belastbarkeit unseres Planeten bei Weitem übersteigt.

In diesem Beitrag wird die Messlatte für eine umweltfreundliche Mobilität unter Berücksichtigung des „Ökologischen Fußabdrucks“ hergeleitet.

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

Messlatte für Umweltfreundlichkeit

Wie weit kommt man mit 1 Liter Benzin?

SUV (Porsche Cayenne): 1,5 km (65 l /100 km)

PKW (Golf, Fiesta etc.): 11 km (9 l /100 km)

Fußmarsch: 130 km (0,75 l / 100 km)

Fahrrad/ Pedelec: 250 km (0,4 l / 100 km)

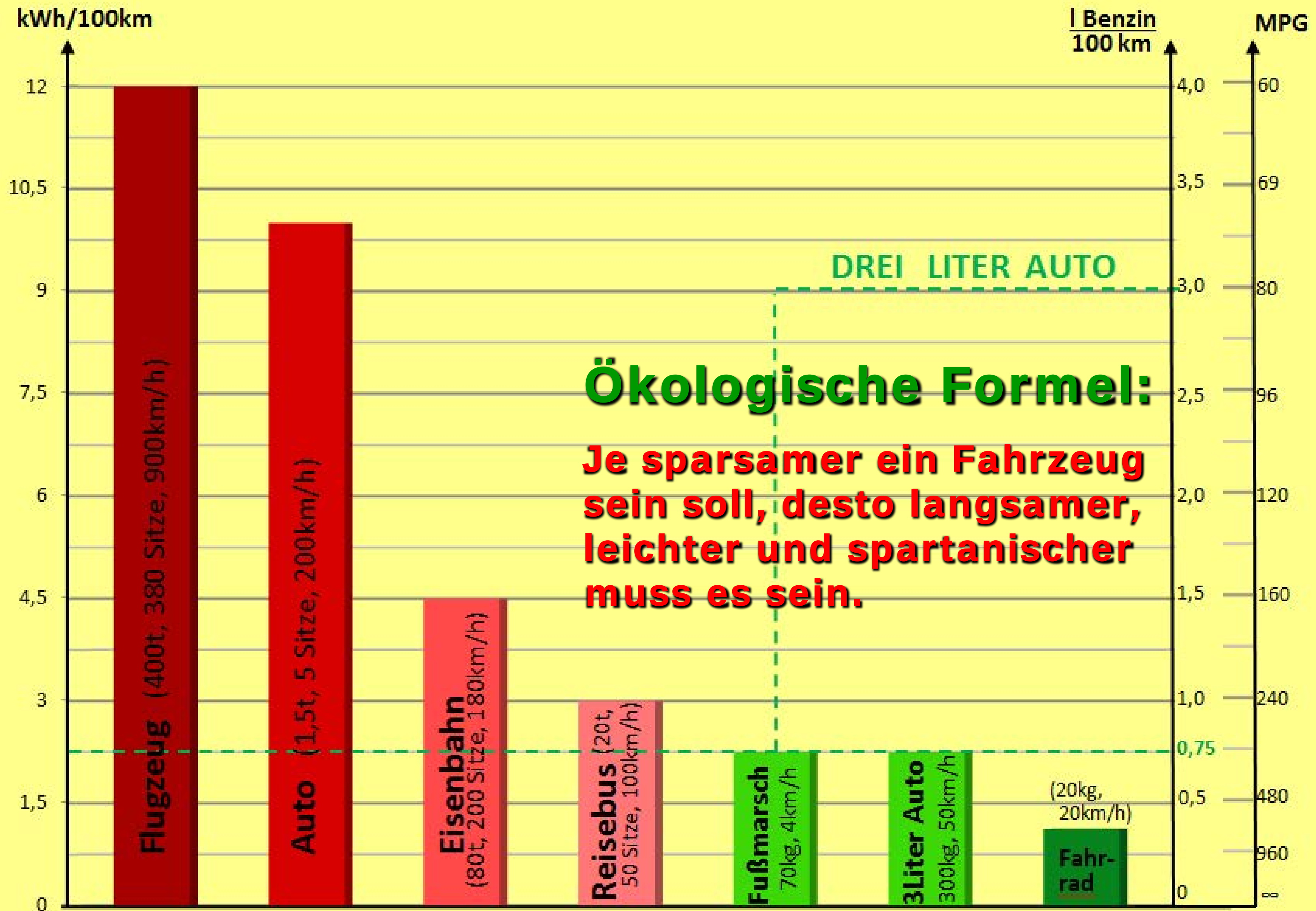
Ultralight (WM): 3.800 km (0,027 l /100 km)

(1 l Benzin = 10 kWh = 8.600 kcal)

Warum sind unsere Straßenfahrzeuge so extrem umweltschädlich ?

- Viel zu schnell. Optimale Verbrauchswerte bei 90 km/h (55 mph) und weniger.
- Karosserie (1500 kg) viel zu schwer im Verhältnis zum Fahrer (70 kg)
- Viel zu luxuriös, die Nebenaggregate verbrauchen 3 kWh (1 l) auf 100 km
- Rasantes Beschleunigen und Bremsen erhöhen den Verbrauch noch zusätzlich.
- Meist nur ein Insasse pro Fahrzeug !!!

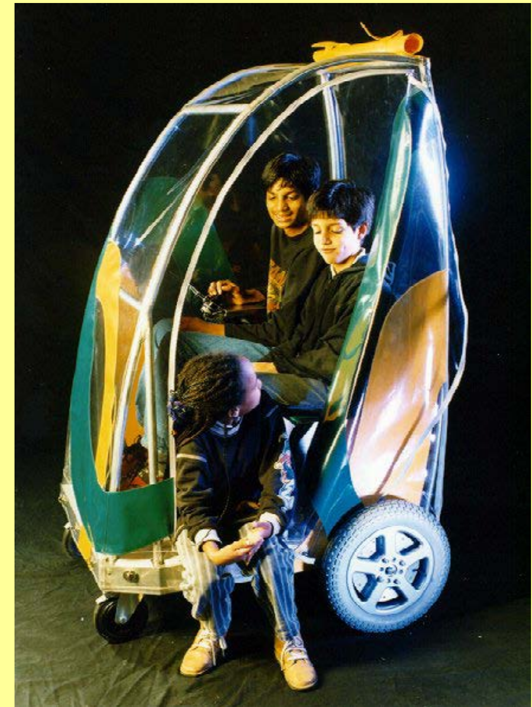
Energieverbrauch pro Person verschiedener Transportsysteme



MILES PER GALLON (M.P.G.) / Person

Was ist ein Drei Liter Auto wirklich ?

- **Es transportiert vier Personen 100 km mit 3l Benzin.**
- **Der Verbrauch pro Person entspricht dem Fußmarsch.**
- **Ein überdachtes Moped, nicht mehr.**



3 l Benzin = 30 kWh Wärme
= 12 kWh Strom
= 10 kWh Mechanik

W = P t = P s/v = 10 kWh (Energie)

Beispiel

s = 100 km und t = 2 h
v = 50 km/h und P = 5 kW = 7,5 PS

Der **Ökologische Fußabdruck** eines Dreiliterautos beträgt “Eine Erde“

ÖKOLOGISCHER FUSSABDRUCK

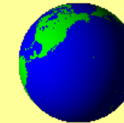
Für die Befriedigung und Erfüllung aller Bedürfnisse und Ansprüche eines Menschen nach Rohstoffen und Energie ist eine bestimmte Anbaufläche erforderlich. Bezieht man diese wohlstandsabhängige Biokapazität auf die tatsächlich vorhandene Leistungsfähigkeit der Naturflächen, erhält man einen umweltrelevanten Gewichtungsfaktor, den so genannten Ökologischen Fußabdruck (Wackernagel, Rees). Dieser wird in der Einheit "Erden" gemessen und gibt seit dem Jahre 1994 an, ob das durchschnittliche Konsumverhalten einer Nation umweltverträglich ist oder nicht.

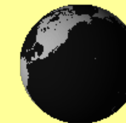



FAHRRAD
½ Erde



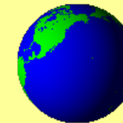

ÖKOAUTO
1Erde / 3 Liter

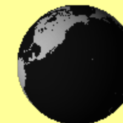
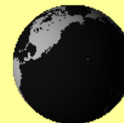




EUROPA
3 Erden / 9 Liter






USA
5 Erden / 15 Liter



Wir Europäer verbrauchen 2/3 (67 %) mehr an Rohstoffen und Energie als die Natur uns zugesteht , die Amerikaner 80 % und die Emirate 95 %.

MOBILITÄT UND UMWELT

(Ökologischer Fußabdruck, Slaveryfootprint, Einkommen)





Je schneller, schwerer und komfortabler ein Transportmittel ist, desto umweltschädlicher sind seine Herstellung und sein Betrieb.

Unsere Mobilität zerstört massiv
die Umwelt. Doch anstatt diesem Raubbau
entgegenzuwirken, werden Autobahnen und
Flughäfen weiter ausgebaut, damit sich das
Verkehrsaufkommen in den nächsten
10 Jahren verdoppeln kann.

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit